WOŁYŃSKIE WIADOMOŚCI TECHNICZNE

Organ Wołyńskiego Stowarzyszenia Techników.

Przedpłata:	Adres Redakcji i Administracji	Ceny ogłoszeń:
kwartalnie . . . 4 zł. 50 gr.	Łuck, Sienkiewicza 21.	ogłosz. jednoraz. str. 1/1 80 zł
zeszyt pojedyńczy 1 zł. 50 gr.	Redaktor przyjmuje:	" " " 1/2 40 zł
Konto P. K. O. Nr. 80613	środy i piątki w lokalu Redakcji od 18—19 w.	" " " 1/4 22 zł
	i w czwartki od 12—13.	" " " 1/8 12 zł
		" " " 1/16 6 zł

Nr. 10. Łuck, dnia 15 października 1927 r. Rok III

P O L E S I E.

Inż. Józef Pruchnik.

Sprawa meljoracji Polesia interesuje nietylko czynniki polityczne i techniczne w państwie Polskim, ale i zagranicę.

W czasie ogólnego przeludnienia i bezrobocia fakt istnienia w środku Europy w samem Państwie Polskim około 1.500.000 ha leżących odłogiem, musi z natury rzeczy zająć umysły czynników rządowych państw Europejskich, a przedewszystkiem instytucji powołanej przez Traktat Wersalski do załatwiania spraw międzynarodowych państw Europejskich t. j. Ligę Narodów.

Delegaci tejże Ligi Narodów: Inż. Nijbof doradca komisji żeglownej międzynarodowej na Polskę—Holendry, P. Swanson attaché poselstwa holenderskiego z Warszawy, P. Hawks sekretarz poselstwa amerykańskiego z Warszawy, zwiedzili w pierwszej połowie września 1926 r. Polesie pod przewodnictwem Pana Wice-Ministra Robót Publicznych inż. Górskiego i Dyr. Departamentu Wodnego w Minist. Robót Publ. inż. Prokopowicza oraz przy współudziale delegatów Okręgowej Dyrekcji Robót Publicznych w Brześciu— Dyrektora Księżopolskiego i inż Librowicza.

Delegaci Ligi Narodów zwiedzili wówczas głównie roboty regulacyjne na rzece Hrywdzie, prowadzone celem umożliwienia osuszenia kilkudziesięciu tysięcy hektarów błot w nadleśnictwie Wiado-Tupickiem w pow. Kosowskim.

Następstwem zwiedzenia Polesia było przedłożenie przez ekspertów Ligi Narodów Rządowi Polskiemu memorjału,*) w którym po treściwym opisie Polesia podali oni ogólne zasady techniczne i organizacyjne, jakie należałoby zastosować dla przeprowadzenia osuszenia Polesia, tudzież sposób sfinansowania tego olbrzymiego przedsiębiorstwa, zaznaczając możliwość udziału w niem kapitałów zagranicznych.

Warunkiem jednak pierwszorzędnym, według zdania ekspertów Ligi Narodów, jest opracowanie generalnego projektu meljoracji Polesia i wykazanie, na podstawie ścisłych pomiarów i doświadczeń rentowności tej imprezy. Dotychczasowe bowiem w tym względzie przez różnych znawców robione obliczenia, tak co do kosztów meljoracji, jak i jej rentowności, polegały na mniej lub więcej osobistych przypuszczeniach i kalkulacji autorów.

Uznając słuszność wywodów ekspertów Ligi Narodów Ministerstwo Robót Publicznych poleciło Okręgowej Dyrekcji w Brześciu opracowanie programu i kosztorysu wykonania projektu meljoracji Polesia.

Program taki został opracowany i w lipcu b. r. przedłożony Ministerstwu Rob. Publ.

Program obejmuje opracowanie projektu regulacji 913 klm rzek głównych, jak Prypeć, Stochód, Styr, Horyń i Słucz, tudzież projekt regulacji 98 mniejszych rzek i potoków o ogólnej długości 2948 klm. wreszcie osuszenie i meljoracje nowymi kanałami osuszającymi 14.525 klm.^{2} bagien (1,425,500 ha) przeważnie torfowych.

Ponadto program przewiduje wykonanie studjów rolniczych celem opracowania mapy gleboznawczej Polesia tudzież studjów geologicznych, które jednak będą się odnosić głównie do utworów powierzchniowych, przeważnie pochodzenia dyluwjalnego i będą ściśle związane ze studjami rolniczemi.

Szczególniejsza uwaga przy opracowaniu projektu będzie poświęcona studjom torfowym tak pod względem zalegania i głębokości warstw torfowych, jak również pod względem właściwości i przydatności torfów dla uprawy rolnej. Przewiduje się, iż torfy poleskie, przeważnie nizinne i zawierające znaczny % części mineralnych, dadzą po zmeljorowaniu doskonałą glebę nietylko pod uprawę traw łąkowych, ale innych ziemiopłodów. Dotychczasowe, aczkolwiek w skromnym rozmiarze prowadzone, w tym kierunku, doświadczenia na stacji błotnej w Sarnach są bardzo zachęcające.

Koszt wykonania projektu w ogólnych zarysach przedstawia się następująco:

studja inżynierskie wraz z budową mieszkań dla urzędników . .	4.323.420 zł.
studja geologiczne	250.800 „

*) Memorjał przytaczamy poniżej.

studja rolnicze	780.000 zł.
wydatki administracyjne . . .	267.711 „
„ nieprzewidziane . . .	28.069 „
Razem	5.650.000 zł

Generalny projekt meljoracji Polesia wraz ze studjami geologicznemi i rolniczemi ma być wykonany w przeciągu 4 lat, począwszy od 1928 r.

Z powyższego zestawienia widać, że olbrzymie to zadanie nie będzie mogło być wykonane wyłącznie siłami rządowemi, lecz z pomocą cywilnych inżynierów i techników. Rząd zastrzeże sobie kierownictwo całej akcji i ścisłą kontrolę nad wykonaniem zdjęć i pomiarów.

Roboty pomiarowe będą oddawane prawdopodobnie przeważnie z wolnej ręki zaufania godnym osobom za cenę jednostkową od klm. bieżącego rzeki, lub hektara bagien.

Przedwstępne przygotowania do pracy nad wykonaniem programu projektu już teraz są w toku, angażuje się powoli potrzebne siły, tudzież nawiązuje się pertraktacje z cywilnymi inżynierami i technikami.

Brześć n/B dn. 9.X 1927 r.

MEMORJAŁ EXPERTÓW LIGI NARODÓW w SPRAWIE OSUSZENIA POLESIA.

A. Meljoracje błot Polesia.

ROZDZIAŁ I.

Warunki ogólne.

a) Charakterystyka Kraju.

Polesie jest to rozległa kraina o charakterze specjalnym i kształcie trójkąta, która rozpościera się na Wschód od Brześcia nad Bugiem. Najdalej na Zachód wysunięty kraniec tego trójkątnego obszaru, położony jest koło Brześcia, zaś dwa dalsze wierzchołki trójkąta znajdują się: na północnym Wschodzie w Mohylewie nad Dnieprem i na południowym — Wschodzie, w Kijowie również nad Dnieprem.

Ogólna powierzchnia Polesia wynosi około 80.000 km. kwadratowych.

Polesie rozpościera się lekkiem zboczem ku Wschodowi w kierunku Dniepru, który jest jego podstawą Wschodnią — osią Polesia jest rzeka Prypeć, płynąca z Zachodu ku Wschodowi.

Zaczynając od Zachodu przyjmuje Prypeć następujące dopływy z północy: Pinę, Jasiołdę, Bobryk, Łań, Słucz północną i Ptycz, a bardziej na Wschód: Berezynę, Soż, Desnę, i Teterew, z południa spotykamy kolejno: Turję, Stochód, Styr, Horyń, Słucz i Uszę.

Spadek wszystkich powyższych rzek jest bardzo nieznaczny, dla niektórych z nich jest wprost minimalny. Naprzykład spadek Jasiołdy zniża się do 0,00008, a spadek Ryty do 0,000025.

Grunt Polesia składa się z warstw napływowych pochodzenia lodnikowego i nanosów rzecznych, spoczywających na pokładach trzeciorzędowych, położonych na utworach kredowych. W najniższej części utworzyła się warstwa torfu o zmiennej grubości.

Teren Polesia jest przeważnie płaski, pomiędzy poszczególnemi dopływami znajdują się nieznaczne wzniesienia, dochodzące miejscami do 10-60 m. ponad ogólny poziom błot. Na tych to wzniesieniach przeważnie rozłożyły się wsie.

Ta obszerna kraina jest w najwyższym stopniu błotnista skutkiem złego odpływu wód deszczowych, a powodem tego jest niewystarczająca pojemność Prypeci i Dniepru, które stanowią główny ściek dla całego dorzecza. Do tej głównej przyczyny dołącza się niedostateczna pojemność dopływów, które stanowią sieć drugorzędną ogólnego systemu odwodnienia kraju.

To położenie ulega stałemu pogarszaniu się z powodu tworzenia się torfu, który stopniowo zmniejsza pojemność jezior będących prawdziwemi regulatorami wezbrań.

Deszcze są umiarkowane. Opad roczny wynosi średnio 580 m/m z czego 14 % ogółu deszczów przypada od grudnia do lutego, 22 % na wiosnę i na jesień i 42 % na lato. Temperatura średnia wynosi 6,7°. W zimie wynosi ona 4,5°, na wiosnę 6,8°, w lecie 17,6°, w jesieni 6,8°.

Okres wegetacji trwa przeciętnie od 194 do 205 dni.

b) Polesie Polskie.

Powierzchnia Polskiego Polesia wynosi 4.227,800 hektarów. Dołączając tereny sąsiednie, posiadające ten sam charakter, dochodzimy do ogólnej cyfry 6.000.000 hektarów. Ta olbrzymia powierzchnia żywi obecnie ludność liczącą 1.700.000 dusz.

W 1921 r. liczono na Polesiu 800.000 mieszkańców to znaczy 21 os. na 1 klm. kwadratowy, gdy zaludnienie ogólne Polski wynosi 70 mieszkańców na kilometr kwadratowy.

Ziemie Polesia nie nadają się równomiernie do uprawy. Znajduje się tu piasek, torf, podsol (bielica), glina, margiel i t. p. W każdym razie wydajność powyższej gleby zmniejsza wybitnie nadmiar wody.

Produkcja rolna Polesia jest o wiele mniejsza od produkcji innych dzielnic Rzeczypospolitej: zarówno pod względem jakościowym, jak i ilościowym.

Ilość bydła na głowę mieszkańca jest względnie wysoka, jednak na hektar jest niższa od przeciętnej w kraju, a i jakość bydła jest niższa.

Eksploatacja terenów na Polesiu dzieli się następująco:

Ziemie orne	27%
Łąki i pastwiska w większej części błotniste .	20%
Lasy w większej części błotniste	32%
Tereny nieuprawne, bagna	21%

c) Powierzchnia błot na Polesiu.

Błota na Polesiu zajmują 1.676.000 hektatów, to znaczy, że pokrywają 40% powierzchni całego obszaru, bagna te obejmują:

w dorzeczu Prypeci	1.500.000 ha.
w dorzeczu Niemna — Szczary . . .	132 000 ha.
„ Bugu	44.000 ha.

ROZDZIAŁ II.

Dawne meljoracje błot.

Większą część błot Poleskich stanowią bagna nizinne zwane w Holandji „laagveen-moerassen“ (po niemiecku „Niederungsmoor“) resztę zaś bagna wyżynowe po holendersku „hoogveen-moerassen“) po niemiecku „Hochmoor“.

Dobre drenowanie może przeistoczyć błota pierwszej kategorji (90 do 95%) na łąki i pastwiska o wielkiej wartości.

System drenowania dobrze zaprojektowany i dobrze wykonany przyczyniłby się nietylko do meljoracji bagien, przez któreby powyższe roboty przechodziły, lecz wpłynęłoby również dodatnio na obszary sąsiadujące z bagnami, które nie będąc wprawdzie błotniste, cierpią jednakże na nadmiar wody. Systematyczne zdrenowanie Polesia ulepszyłoby większą część obszarów i podniosłoby znakomicie ich wartość.

Podobne meljoracje nie są zresztą rzeczą nową w tej krainie: na początku XVI wieku królowa Polska Bona, zbudowała wielki kanał odwadniający, a za jej przykładem poszło kilku magnatów, właścicieli większych obszarów, którzy przeprowadzili rowy osuszające.

W XVII wieku rząd Polski założył w okolicach Brześcia, małe kolonie osadników Holenderskich, którzy wprowadzili sztukę odwadniania i wyzyskiwali torfowiska.

W XVIII wieku król Stanisław August kazał wykopać „Kanał Królewski". Te próby osuszania błot Poleskich powtórzono na wielką skalę dopiero na schyłku zeszłego wieku. Nowe próby drenowania zostały przedsięwzięte w r. 1874 przez rząd rosyjski.

Generał J. Żyliński stanął na czele „Ekspedycji dla osuszenia błot zachodnich". Ekspedycja wykopała 4.360 kilometrów kanałów osuszających i oczyściła 135 klm. rzek.

Wydatki wyniosły 4.780.609 rubli, z których miljon został wydany na meljorację obszarów państwowych.

Prace powyższe wydały znakomite rezultaty, do których powrócimy w dalszym ciągu niniejszego memorjału, jednak skutek ich ograniczyły następujące przyczyny.

Ekspedycja Żylińskiego nie miała na celu osuszenia całkowitego obszaru. Z tego wynika, że prace, chociaż wykonane na dość szeroką skalę, ograniczały się do osuszań 2 i 3 rzędu. Nie ulepszono głównych ścieków utworzonych przez znaczne rzeki, zależne od innego Ministerstwa.

Z finansowego punktu widzenia, nie liczono się z zasadą podstawową meljoracji rolnych, nie dopuszczono właścicieli terenów przeznaczonych do meljoracji, ani do kosztów pierwszych robót, ani do wydatków, złączonych z późniejszem utrzymaniem. Nie udzielono im również dość rozległej odpowiedzialności w prowadzeniu tych spraw.

Zdaje się, że system łączenia zainteresowanych w związki, mające na celu meljoracje rolne, spotykane w początkach republiki holenderskiej, nie dał się pogodzić z biurokratycznym centralizmem cesarstwa rosyjskiego.

Prawodawstwo rosyjskie nie wydało żadnego zobowiązania, któreby dotyczyło późniejszego utrzymywania różnych budowli, to też zarastane roślinnością i zasypywane, przestały odgrywać rolę rowów odpływowych.

To dzieło zniszczenia powiększyło się znacznie przez wojnę.

Rząd Polski w ostatnich latach zabrał się z energją do ulepszenia tychże systemów osuszenia, otrzymując dobre wyniki, o czem mieliśmy sposobność przekonać się osobiście.

Ekspedycja Żylińskiego zajmowała się tylko wschodnią częścią Polesia, która jest obecnie częścią związku socjalistycznych republik sowieckich. W obecnej Polskiej części Polesia wykopano tylko kilka kanałów, o dużych wymiarach (Kanał Żylińskiego w powiecie Łuninieckim, kanał Lubiszczycki w pow. Kosowskim, kanał Obrowski w pow. Pińskim)—oraz znaczną liczbę rowów drugorzędnych.

Rezultaty osiągnięte przez ekspedycję Żylińskiego, która posługiwała się metodami i drogami naukowemi, niezależnie od ich wyników praktycznych dla obszarów w ten sposób osuszonych i ulepszonych, dają szerokie pole do doświadczeń, niezwykle interesujących ze względu na dalsze prace meljoracyjne w szerokim zakresie.

ROZDZIAŁ III.

a) Wydatki oczekiwane z osuszenia błot.

a) UWAGI:

Stacja Rolnicza w Mińsku ogłosiła od 1912 do 1915 wyniki statystyczne dotyczące zbiorów osiągniętych na terenach błotnistych przed i po osuszeniu. Wyniki te podajemy poniżej:

A. Meljoracja podstawowa.

	Przed meljoracją.		Po meljoracji.
1) *Majątek Malewo-Nitwicz* produkcja siana w kg.	Rok 1907 418		Rok 1908-11 861
2) *Majątek Zauwin* rzeka Łań wartość produkcji z ha w rublach	Rok 1908 3	—1909— 16	1912 20
3) *Majątek Agarków* wartość produkcji w r.b.	Rok 1909 32.101		Rok 1912 63 022
4) *Majątek Czuczewice* wartość produkcji w r.b.	Rok 1910 909		Rok 1912 3,013

B. Meljoracja szczegółowa.

5. *Majątek Kopaczewicze* wartość produkcji w r.b.	Rok 1895 695	—1904— 12.709	1905 19.338
6. *Majątek Łachwa* produkcja siana z ha w kg.	Rok 1916 10		1914-1917 45
7) *Stacja Sarny (Polska)* produkcja ziemniaków w kg na ha			Rok 1925 235

Te rezultaty zostały potwierdzone przez obserwacje uczynione w domenach Państwa rosyjskiego.

Przy pomocy wydatku miljona rubli, użytych na roboty osuszające, dochód z terenów zmeljorowanych przekroczył w okresie 1900 do 1910 r. o cztery miljony 253,864 rubli, dochód otrzymany z tychże terenów w okresie 1890—1900.

Ta nadwyżka 4.253.864 rubli rozdziela się w sposób następujący:

podniesienie się ilości sprzedanego drzewa	2.007.400 rb
„ „ jakości „	1.771.128 „
„ „ wydajności łąk	384.100 „
„ „ spławu drzewa	91.236 „

Niemożliwem jest podanie dokładnych cyfr, tyczących się podniesienia dochodowości majątków prywatnych. Można jednakże zaświadczyć, że ta nadwyżka jest znaczna. Zresztą wzrost produktywności kraju wyraża się zwiększeniem stanu bydła, którego ilość z 463,000 podniosła się do 1.064.924 sztuk, co stanowi 130%, i zwiększeniem stanu koni z 130.000 do 379.655, t. j. o 190%, wreszcie wzrostem zaludnienia, silniejszem niż w powiatach sąsiednich (80% w porównaniu z 60%).

Te pierwsze rezultaty jasno wykazują, że meljoracją podstawową wynikającą z systemu osuszania przystosowanego odpowiednio, można znakomicie podnieść zarówno jakość, jak i ilość produkcji rolnej i leśnej, a przez meljorację szczegółową można otrzymać wyniki o wiele wyższe. Równoznaczne wyniki osiągnięto zresztą w Holandji, w Ameryce, we Francji jednem słowem wszędzie, gdzie błota zostały osuszone na szeroką skalą. Lecz cyfry, które przytoczyliśmy powyżej, są bardziej wymowne, gdyż osiągnięte zostały w Polsce.

b) Doniosłość osuszenia błot z punktu widzenia politycznego i gospodarczego.

Kiedy rząd rosyjski rozpoczął pracę, poruczone Ekspedycji Żylińskiego nie zachodziła wówczas potrzeba powiększenia obszarów uprawnych w celach osadzania tamże nadmiaru ludności. Ekspedycja ta, ściśle mówiąc, nie miała znaczenia narodowego, bo na utworzenie jej wpłynęły jedynie względy polityczne, finansowe i rolnicze.

Dla Polski — przeciwnie — podobne meljoracje mają znaczenie wprost zasadnicze i możemy sobie z tego jasno zdać sprawę nawet przed przystąpieniem do szczegółowego badania zamierzonych prac. Ludność Polski wzrasta rzeczywiście z bardzo wielką szybkością. W niektórych okolicach ludność jest tak skupiona, że silniejsza emigracja staje się nieodzowną. Gdyby Polska rozporządzała ziemiami uprawnemi, na któreby mogła skierować ten nadmiar ludności, to to spowodowałoby znaczny wzrost bogactwa kraju. Jednocześnie podniosłaby się kultura obszarów wschodnich i poziom życia włościan tamtejszych.

Polska jest krajem przedewszystkiem czysto rolniczym. Zarówno bogactwo gleby, jak i wysoka wartość robocizny, jaką rozporządza, pozwalają liczyć na szybki rozwój kraju. Jest rzeczą szczególnej wagi z socjalnego punktu widzenia, aby rolnictwo rozwijało się równolegle z przemysłem. Wzrost bogactwa i liczby ludności rolniczej wpływa na powiększenie pojemności rynku wewnętrznego, a równocześnie zwiększa produkcję środków żywnościowych, które mogą być użyte na zaopatrzenie ludności przemysłowej.

Osuszenie błot, przeprowadzone w dostatecznej skali, wzmogłoby produkcję rolną wszelkiego rodzaju: mięso, skóry, nabiał, zboże, ziemniaki, buraki jak i produkcję leśną.

W ten sposób możnaby otrzymać najważniejsze artykuły eksportowe.

Naszkicowaliśmy tylko w ogólnych zarysach przypuszczalne skutki, wynikające z osuszenia błot, lecz to cośmy zaznaczyli wystarcza, ażeby wykazać zasadniczą doniosłość, jaką dla Rządu polskiego przedstawia przestudjowanie gruntowne problemu meljoracji Polesia.

ROZDZIAŁ IV.

Możliwości techniczne.

a) Wstęp.

Prace osuszające, odpowiednio zastosowane pozwalają podnieść bardzo wydatnie produktywność obszarów, objętych robotami. Ażeby jednak ciągnąć korzyści z terenów oddanych w ten sposób dla celów kultury, koniecznem jest posiadanie odpowiedniej ilości rąk roboczych. Tenże problem jest łatwy do rozwiązania z powodu nadmiaru ludności, jakim rozporządza Polska z tego powodu rozważyć należy przedewszystkiem, czy problem osuszenia jest możliwy z technicznego punktu widzenia.

b) Sprawy ogólne.

W organizacji technicznej system osuszenia, dostosowanego do całości kraju, należy uzgodnić dwa sprzeczne czynniki.

W pierwszym rzędzie jest rzeczą nieodzowną rozporządzanie systemem ścieków o takiej pojemności, ażeby powodzie zostały ściśle ograniczone do okresów podczas których nie mogą szkodzić wegetacji.

Lecz sieć rowów dosyć potężna, ażeby odpowiedzieć powyższemu zadaniu, może stać się szkodliwą dla wegetacji, jeżeli obniży nadmiernie poziom wody gruntowej w okresie upałów. Jest więc rzeczą nieodzowną, ażeby system odwadniający objął roboty regulacyjne, umożliwiające utrzymanie poziomu wody gruntowej nietylko poniżej górnej granicy, lecz również powyżej dolnej granicy.

Jest więc rzeczą nieodzowną utworzenie w sposób właściwy zapasów wody, aby zasilać stan wód w okresie suszy i ta konieczność prowadzi często do wielkich wydatków, gdyż nie zawsze zachodzi możliwość założenia tanim kosztem zbiorników o wystarczającej pojemności.

Z punktu widzenia administracyjnego jest rzeczą trudną rozdzielić w sposób równomierny na prace ulepszenia i konserwacje pomiędzy obszary, które z tych prac korzystają.

Zdarza się w istocie często, że sieć odwadniająca założona jest w ten sposób, iż uniemożliwia stwierdzenie, czy pewne tereny, położone dość daleko od robót, korzystają jeszcze pośrednio lub bezpośrednio z obniżenia zwierciadła wody, a czy inne tereny przeciwnie cierpią z obniżenia poziomu wody uskutecznionego na znacznej odległości. Trzeba więc ograniczyć w miarę możności wpływ każdej grupy robót i przewidzieć, o ile to się da, wszystkie skutki, osiągając ostatecznie w sumie maximum możliwej produktywności.

c) O rozmaitych systemach odwadniania.

Błota Poleskie dzielą się na trzy kategorje.

A. Do pierwszej kategorji zaliczamy tereny, których wartość rolna może być ulepszona przez same tylko wykonanie ścieków trzeciorzędnych: drenów podziemnych i rowów o wymiarach względnie niewielkich.

Podobne prace mogą i powinne być przedsiębrane własnemi środkami przez właścicieli terenów.

B. Do drugiej kategorji zaliczamy tereny, które mogą być zmeljorowane przez jednoczesne wykonanie ścieków trzeciorzędnych i ścieków drugorzędnych. Tereny te przedstawiają obszar dosyć wielki, znajdujący się na poziomie względnie wyższym od poziomu niskich stanów wody w rzekach. Tereny te mogą być zmeljorowane przez założenie sieci ścieków trzeciorzędnych i dochodzących do kolektora lub sieci kolektorów, (ścieków drugorzędnych) doprowadzających wody ku rzece. W większości wypadków podobna meljoracja posiada taki rozmiar, że wymaga współdziałania kilku właścicieli zrzeszonych w syndykat.

C. Trzecia kategorja, obejmująca największą część terenów na Polesiu składa się z ziem, na których samo wykonanie ścieków trzeciorzędnych i drugorzędnych nie pozwala na wystarczające obniżenie poziomu wód, a to z powodu zbyt wysokiego pozio-

mu wód w sąsiednich rzekach. Ziemie te wymagają nowej kategorji robót.

Można obniżyć poziom normalnej wody w rzekach prze oczyszczanie łożysk i odpowiednie wyprostowywanie lub przez wykonanie ścieku głównego, dochodzącego do niżej położonego punktu doliny. Można również obwałować teren przeznaczony do osuszenia i usuwać wody do rzeki przez pompowanie. Ten ostatni środek jest wówczas na miejscu, jeżeli nie można dostatecznie obniżyć poziomu wody w rzece w miejscu złączenia ze ściekiem drugorzędnym.

Wszelkie możliwe zastosowania tych różnorodnych systemów było stosowane w Holandji w ciągu stuleci. Udało się tym sposobem utrzymać wody niższe stale na poziomie niższym od poziomu morza lub rzek. przy pomocy wiatraków poruszających bądźto pompy, bądź też śruby Archimedesa. W późniejszych zaś czasach, czyniono to posiłkując się pompami poruszanemi przez maszyny parowe, motory Diesla lub Motory elektryczne.

W ten to sposób rozpoczęto w ostatnich czasach prace około obwałowania i osuszenia Zuyderzee, których wynikiem będzie uzyskanie 200.000 hektarów ziem uprawnych o rozmaitych poziomach od 1 do 5 metrów poniżej morza Północnego; wody zostają usunięte zapomocą pomp elektycznych.

Jest prawdopodobnem, że na obszarze zajętym przez błota Prypeci, znajdą się strefy z których najekonomiczniej będzie usunąć wodę w sposob wyżej wspomniany, zapomocą pomp. Jednak można przypuszczać, że na Polesiu, metoda ogólnie stosowana polegać będzie na obniżaniu poziomu rzek przez oczyszczanie łożysk i regulacje oraz przez tworzenie ścieków podstawowych dochodzących do niższych punktów rzek.

Przed przystąpieniem do ściślejszego rozpatrzenia różnorodnych sposobów technicznych, służących do osuszenia błot, zbadamy pobieżnie trzy kategorje terenów powyżej wymienionych.

Jest oczywistem, że na Polesiu, kategorja *C* zajmuje największą przestrzeń. Istotnie osuszanie błot zaczynano zawsze w części najłatwiejszej, to jest tam, gdzie przy minimum wysiłków, można było otrzymać maximum rezultatów.

Zaczęto więc wykorzystywaniem ziem kategorji *A*, które jedynie wymagają tylko drenów podziemnych i rowów, poczem przystąpiono do prac przy ziemiach kategerji *B*, wymagających jednocześnie rowów i prawdziwych ścieków zbiorczych (ścieki drugorzędne) lecz nie rozpoczynano jeszcze meljoracji na ziemiach kategorji *C*, które wymagają prac bardzo poważnych przy meljoracji rzek i stworzenia obszernych kolektorów (ścieków podstawowych).

Sama ekspedycja Żylinskiego, która wprawdzie dokonała prac bardzo poważnych, ograniczyła się jednak do wykonania ścieków drugiej kategorji, lecz nie ulepszyła ścieków głównych w kraju, to znaczy rzek, które stanowią prawdziwe ścieki podstawowe.

Złą stroną tej metody działania jest to, że meljoracja stopniowa, drogą osuszania ziem kategorji A i B, pogarsza warunki naturalne ziem karegorji C. W istocie osuszanie ziem dwóch pierwszych kategorji, ułatwiające przepływ wód, sprowadza w tym samym czasie na ziemię kategorji C większą ilość wody. Powyższy poziom zwierciadła wody w najniżej położonej części kraju podnosi poziom wezbrań.

Postępując w ten sposób dojdzie się do zmeljorowania wszystkich ziem pierwszej i drugiej kategorji, pozostawiając jednak ziemie kategorji C w stanie zabagnionym. Wówczas jednak meljoracja tych ziem będzie znacznie trudniejszą, wskutek prac dokonywanych na terenach wyżej wymienionych.

Jeżeli więc działać będziemy stopniowo i bez planu. obejmującego całość, jeżeli nie przewidziałoby się jednocześnie środków do osuszenia obszarów najniżej położonych i środków na płacenie obszarów zarówno wysoko, jak i nisko położonych, wówczas zachodziłaby obawa niemożliwości osuszenia w chwili obecnej tysięcy hektarów w dolnych obszarach dorzecza, gdyż warunki tych terenów stałyby się zbyt niekorzystne.

Dlatego też uważamy, że trzeba zrezygnować z metody doświadczalnej ekspedycji Żylińskiego, który przystępował do stopniowego osuszania kraju bez planu ogólnego.

Jeżeli Rząd polski podziela nasze zdanie, że meljoracja błot na Wschodzie jest dziełem o doniosłości państwowej to, ażeby otrzymać maximum rezultatów, należy wziąć za punkt wyjścia wielki projekt ogólny, obejmujący meljoracje, ziem wszystkich kategorji.

d) Regulacja Rzek.

Roboty, wykonane dotychczas na Polesiu, świadczą, że umiarkowanymi środkami otrzymać można bardzo dobre rezultaty przez tworzenie ścieków 2 i 3 kategorji. Należy więc obecnie rozpatrzyć, czy możliwem jest otrzymanie dobrych wyników, regulując sieć ścieków pierwszej kategorji, składającej się z licznych rzek kraju.

Głównym ściekiem jest Kanał Królewski, Pina, Jasiodła, i Prypeć wraz że wszystkimi dopływami, wymienionymi w rodziale I § a) obecnego memorjału Lecz ta sieć ścieków podstawowych zawiera braki zasadnicze, wynikające z absolutnie niewystarczającej pojemności Prypeci.

Ażeby podnieść zdolność przepływu Prypeci można podwyższyć jej spadek na całej jej długości, obniżając poziom Dniepru na terytorjum rosyjskiem w miejscu ujścia Prypeci.

Można się również zadowolić zwiększeniem spadku Prypeci na odcinku pomiędzy Pińskiem, a granicą rosyjską. W istocie rzeka ta jest niezwykle kręta, co wpływa na rozwinięcie jej biegu, i zmniejsza jej spadek. Części łożyska są bardzo różnorodne, a bujna flora rzeczna podnosi chropowatość łożyska, zmniejszając chyżość.

Sprostowanie łożyska i ustalenie jego szerokości zwiększyłoby chyżość, a zmniejszyło spadek. Obniżony w ten sposób poziom wód w obrębie Pińska, wpłynąłby na zwiększenie powodzi w częściach dolnych biegu.

Wykonanie podobnych robót na rzece tak wielkiej, jak Prypeć jest czynnością wymagającą ostrożności i nie można jej rozpoczynać bez ścisłych studjów przedwstępnych. Trzebaby rozporządzać wiadomościami różnorodnemi, ażeby móc dokładnie obliczyć prawdopodobne następstwa robót. Jedyna rzecz, która może być oznaczona a priori, jest możliwość obniżenia średniego poziomu rzeki w Pińsku, to znaczy w centrum części polskich błot. Otrzymanie tego rezultatu byłoby ułatwione, gdyby skierowano ku innym dorzeczom, bardziej korzystnym, część wód odpływających obecnie ku Prypeci. W ten sposób największa część wody odpływająca obecnie Kanałem Królewskim ku Wschodowi, może być zwróconą do Bugu, zastępując jazy pojedyńcze Kana

łu Królewskiego i Piny skanalizowanej szeregiem jazów ze śluzami kanałowemi. W ten sposób możnaby przerzucić do Bugu cały odpływ kanałów Białego i Białozierskiego.

Przepływ skierowany w ten sposób ku Zachodowi, może być jeszcze zwiększony przez obniżenie stanowiska działowego, co w następstwie obniży stan wody na całej powierzchni odwadnianej kanałami zasilającemi stanowisko działowe.

Być może, że inne kanały tegoż rodzaju byłyby możliwe i w innych punktach dorzecza Prypeci.

Te czynności nad odwróceniem części przepływu zmniejszą objętość wód powodziowych w dorzeczu Prypeci, co pozwoliłoby na rozpoczęcie natychmiastowe szerokich meljoracji i dałoby jako środek pomocniczy, korzyść podniesienia niskich stanów wody na Bugu.

Jednocześnie obniżenie i pogłębienie poszczególnych stanowisk Kanału Królewskiego ulepszy żeglugę na tej drodze wodnej.

Roboty, których mechanizm oznaczamy tutaj pobieżnie, powinny być przedmiotem głębokich studjów. Trzeba posiadać do rozporządzenia na wstępie szczegółowe plany w dużej podziałce ze ścisłą niwelacją, liczne dokładne pomiary objętościowe rozmaitych rzek i rozmaitych kanałów i t. p.

(D. c. n.)

W sprawie ujednostajnienia administracji na drogach komunikacyjnych.

Cezary Romanowicz.

W Nr. 17 „Czasopisma Technicznego" (z września b. r.), poświęconego żegludze śródziemnej, inż. T. Tillinger w artykule p. t.: „Żegluga wewnętrzna i koleje" i inż. S. Rybicki w artykule p. t.: „Współpraca kolei z drogami wodnemi" podnoszą nader ciekawą sprawę, dotyczącą sposobu administrowania i eksploatowania dróg wodnych, jako arterji komunikacyjnych w analogji z kolejami.

Oba artykuły oparte są na danych statystycznych, zebranych wciągu całego szeregu lat.

Poruszając najżywotniejsze potrzeby budowy sieci dróg wodnych i sztucznych kanałów, jako środków komunikacji, autorowie wykazują niezwykłą kompetencję—i cały nacisk kładą na zaprowadzeniu jednolitej polityki komunikacyjnej i taryfowej, a więc są rzecznikami podporządkowania dróg wodnych jednolitemu Ministerstwu Komunikacji, tem samem skupieniu w jego rękach wszystkich agend komunikacyjnych.

Tylko ujęte w jeden wspólny zarząd drogi wodne i drogi żelazne mogą stworzyć celową i wzajemnie uzupełniającą się sieć komunikacyjną, a tem samem dogodny transport towarów, najkorzystniejszy dla życia gospodarczego.

Inż T. Tillinger stwierdza, iż niestety ten właściwy cel został usunięty, na drugi plan, ponieważ Ministerstwo kolei ma, oczywiście, na celu lityIko rozwój kolejnictwa, zaś drogi wodne pozostawione są pieczy Ministerstwa Robót Publicznych, które, równocześnie, dbając o nie, właściwie na celu i widoku ma sprawy meljoracyjne.

Niewątpliwem jest, że takie niejednolite administrowanie i gospodarowanie siecią dróg komunikacyjnych deprymująco oddziaływują na rozwój ekonomiczny i gospodarczy Państwa i hamują tempo racjonalnego rozwoju sieci dróg wodnych.

Zwłaszcza dotkliwe rozbieżności zasadniczych punktów widzenia dają się zauważać i odczuwać fachowym organom, bezpośrednio zależnym od Ministerstwa Robót Publicznych, którym z urzędu poruczony jest dozór nad stanem dróg wodnych, jako środków komunikacyjnych, a w których to sprawach, w oparciu o Ustawę wodną, również zabierają głos urzędy czysto administracyjne jak Starostwa, Urząd Wojewódzki i t. p., podległe Ministerstwu Spraw Wewnętrznych.

Częstokroć zdarza się, że urzędy te, występując, jako władza wodna, zabierają głos w sprawach natury czysto fachowej, wydają swoje zarządzenia, nie leżące w interesie żeglugi i uspławnienia dróg wodnych, swoiście je interpretują, wprowadzając pogmatwanie pojęć ze szkodą dla strony gospodarczej dróg wodnych, jako środków komunikacyjnych.

Nie da się zaprzeczyć, że przy takim dwutorowym administrowaniu dróg wodnych, któremi opiekują się aż dwie całkiem odrębne władze—nie może być mowy o zdrowej i realnej gospodarce, jeżeli żadna z wyżej przytoczonych władz wodnych nie potrafi dokładnie orjentować się w wymogach żeglugi, dla której jest potrzebna dobra i celowo urządzona droga wodna, umożliwiająca jej warunki bytu i rozwoju; a osięgnąć to mogą tylko jednolite fachowe organa, w ręku których będą skupione wszystkie agendy komunikacyjne.

PRZEGLĄD CZASOPISM TECHNICZNYCH.

Nowe kierunki w budowie motorów spalinowych.

Jako ostatni wyraz nowych kierunków w budowie motorów spalinowych są Diesle prof. Junkersa, różniące się od Diesli zwykłego typu tem, że w każdym z cylindrów pracują dwa tłoki. Jak wiadomo, zwykły Diesel posiada w cylindrze jeden tłok, pracujący w cylindrze od strony wału korbowego, a z przeciwnej cylinder ma głowicę, która jest z samym cylindrem połączona śrubami i posiada zawory rozdzielcze. Dwutłokowy Diesel Junkersa w swem cylindrze posiada dwa tłoki, które podczas pracy motoru przy jednym ruchu wzajemnie się przysuwają, zaś przy drugim ruchu — rozsuwają. Obydwa tłoki łącznie z ścianami cylindra tworzą przestrzeń roboczą, w której odbywa się sam proces spalania. Diesel tego typu zatem nie posiada głowicy, która jest zastąpiona przez górny tłok. Diesel Junkersa pracuje więc jak dwutaktowy silnik, wentyli nie ma, bowiem same tłoki odgrywają tę rolę, zamykając i otwierając osobne otwory w samym cylindrze, służące do rozdziału pracujących gazów. Tłoki odsuwając się od siebie i zbliżając się do martwych pun-

tów, otwierają komorę wypustową i w tym momencie spaliny uchodzą, następnie przy wzajemnem zbliżaniu się tłoków wprowadzone powietrze zostaje sprężane, powodując wzrost temperatury sprzyjającej do zapłonu i w tym momencie osobnym aparatem wgniatającym zostaje wtłaczane paliwo, które, powodując wybuch, ponownie odsuwa od siebie wzajemnie zbliżone tłoki. Jeden z tych tłoków działa na wał korbowy motoru za pomocą korbowodu, drugi zaś tłok za pomocą dwóch korbowodów, czyli na jeden cylinder przypadają trzy kolana wała korbowego. Zbliżając się do martwego punktu, dolny tłok otwiera kanał wypustowy, a za nim górny tłok otwiera kanał przedmuchowy, przez który osobnym (trzecim) tłokiem wprowadza się świeże powietrze. Wtłoczone powietrze wyrzuca gazy odlotowe i zapełnia cylinder. Silnik tego typu posiada następujące zalety: przestrzeń robocza przy tym samym skoku tłoka, co w jednocylindrowych silnikach prostej konstrukcji, ma dwa razy większą objętość, natomiast powierzchnię ścianek w odpowiednim stosunku mniejszą. Prędkość ruchu tłoków i mechanizmów korbowych jest mniejsza, konstrukcja wyłącza stosowanie zaworów i głowicy i t. p. innych skomplikowanych części, których wymaga zwykły Diesel.

Siła wybuchu bezpośrednio przenosi się na wał korbowy za pomocą 3 korbowodów i rama motoru nie ulega działaniu tej siły, wobec czego rama jak i fundament mogą być lżejszej konstrukcji, tembardziej, że tłoki, pracując jednocześnie w 2 przeciwległych kierunkach wzajemnie, zrównoważają swoje masy.

Spółczynnik dzielności cieplikowej dochodzi do 38%.

Spółczesne ogrzewanie dużych fabrycznych lokali.

Znanem jest, że zwykłe ogrzewanie parowe w dużych wysokich budynkach fabrycznych ma dużo defektów, a największym defektem, że nagrzewając zbędnie górę lokalu pozostawia dół, gdzie pracują robotnicy, bez dostatecznego ogrzania. Celem uniknięcia powyższego braku stosują obecnie w budynkach ogrzewanie gorącym powietrzem, które polega na następującem procesie: powietrze za pomocą wentylatora i rury wchodzi do specjalnie ustawionego w środku lokalu centralnego grzejnika, posiadającego szereg ogrzewanych parą rur, wobec czego temperatura tego powietrza podnosi się i, uchodząc następnie dalej rurociągiem blaszanym, oddaje ciepło w różnych miejscach lokali, ogrzewając dolną część. Jednakże stwierdzono, że i ten sposób miał swoje wady, jak stosowanie długich rurociągów, duże straty siły na wtłaczanie powietrza z powodu tarcia o ścianki rurociągu i brak prawidłowej regulacji temperatury.

W obecnym czasie pojawiły się udoskonalone aparaty ogrzewalne, które usuwają przytoczone wyżej braki, a mianowicie: grzejniki ustawiają się w różnych miejscach lokalu, zamiast jednego centralnego, co nie wymaga zbyt długich rurociągów.

Te lokalne aparaty chwytają za pomocą wentylatorów powietrze z hali, ogrzewają je i wydmuchują zpowrotem. Aparaty ciepło pobierają także od pary, a wentylatory są poruszane za pomocą silnika elektrycznego lub małej turbiny parowej.

Nasycanie (impregnowanie) drzewa przez kąpiel siarkową.

W ostatnich czasach impregnuje się drzewo bardzo łatwym nowym sposobem kąpieli w płynnej siarce.

Ilość pochłoniętej przez drzewo siarki zależy od struktury i gatunku drzewa; tak np. machoń pochłania siarkę w ilości równej swej wadze; głóg pospolity od 60—70% swojej wagi, topola—70%, cyprys—60%, sosna smolna—64%. dąb około 40% i t. d. Sam proces nasycania jest bardzo prosty. Najprzód drzewo poddaje się kąpieli w przeciągu 5—6 godzin w wannie, napełnionej płynną siarką, nagrzaną do 140—150°C (do zupełnego ulotnienia się wody), następnie zaś zmniejsza się temperaturę do 120—125°C i trzyma się jeszcze w kąpieli drzewo około 5 godzin. Nasycanie siarką drzewa następuje wtenczas, gdy na powierzchni siarkowej warstwy przestaną się pokazywać pęcherze i impregnowane drzewo wypłynie na powierzchnię siarki do $1/_5$ swej objętości (w wodzie drzewo nasycone tonie).

W niektórych wypadkach czas potrzebny do zupełnego zakończenia procesu nasycania trwa około 20—24 godzin, lecz w żadnym razie nie może czas całego procesu trwać mniej niż 10—12 godzin. Temperatura siarki nie powinna być niższą niż 120° C i nie wyższą 150° C. W tych warunkach proces odbywa się racjonalnie. Dla lepszych rezultatów nasycania drzewo powinno się brać dobrze wysuszone.

Nasycone tym sposobem drzewo staje się długowiecznem, niezmiernie odpornem na działanie kwasów, dielektrycznem, bardziej wytrzymałem i znakomicie się poleruje.

KRONIKA TECHNICZNA.

Gospodarka techniczna m. Łucka.

Zdawałoby się, że zmiana na stanowisku inżyniera miejskiego może spowodować zasadnicze zmiany w rozbudowie gospodarki technicznej miasta. Nadzieja ta jednak zawiodła. Komunalny technik bowiem spotyka w swej pracy tyle cierni i przeszkód, tak jest skrępowany zależnością od prądów politycznych, od stanu finansów gminy miejskiej, iż nie należy oczekiwać, aby nawet silna indywidualność mogła w takich warunkach dokonać jakich dzieł wiekopomnych.

To też i program Magistratu m. Łucka nie posiada orlich cech, mierzonych na zamiary.

Z wywiadu, jaki nasz współpracownik miał w Wydziale technicznym m. Łucka można się przekonać, iż program ten przedstawia się dosyć skromnie: remont bruków, szpitala epidemicznego, budowa 3 zbiorników wodnych z kolumnami w różnych dzielnicach miasta, drobne budowy i reperacje, oraz sporządzenie planu regulacyjnego miasta.

Jest to tem dziwniejsze, iż ogólny koszt tych inwestycji sięga dosyć poważnej, jak na fundusze naszego miasta sumy 120.000 zł.

Byłoby ciekawem stwierdzenie kosztów poszczególnych robót, wtedy tylko możnaby poddać projekty Magistratu krytyce rzeczowej, jednak Redakcja nie mogła uzyskać tych szczegółów. W programie

tym uderza pewna tymczasowość i brak szerszego ujęcia potrzeb mieszkańców miasta.

Zdawałoby się, że choć na roboty przygotowawcze do inwestycji w większym stylu, jak wodociągi i kanalizacja, powinny się znaleźć środki, tymczasem dowiadujemy się, że sporządzenie planu regulacyjnego miasta ma ulec dalszej zwłoce dla braku funduszów. A bez planu regulacyjnego i przeprowadzenia dokładnej niwelacji wszelki techniczny projekt wodociągów i kanalizacji jest nie do pomyślenia.

Tak samo w programie tym brak planu rozbudowy miasta i starań o uzyskanie nowych terenów budowlanych, dla braku których ruch budowlany jest znikomy: w ciągu bieżącego sezonu budowlanego ogółem wzniesiono w Łucku 26 nowych murowanych domów i 30 drewnianych, co na stosunki Wojewódzkiego miasta jest stosunkowo zamało.

Kredyty na budowę miast.

Na odbytej w b. m. w Warszawie konferencji międzyministerjalnej, poświęconej omówieniu kolejności, w jakiej otrzymywać mają kredyty budowlane poszczególne miasta, zdecydowano w pierwszym rzędzie zaspokoić potrzeby Warszawy i Łodzi, następnie miast, zniszczonych przez wojnę.

Na potrzeby województw wschodnich postanowiono przyznać poza kolejnością dla wojew. lwowskiego i stanisławowskiego po 500 000 zł., tarnopolskiego 900.000 zł. i wołyńskiego 1.400.000 zł.

W porównaniu z innemi miastami akcja na polu rozbudowy w Łucku i innych miastach Wołynia śpi. Inicjatywy nie widać żadnej, tymczasem stosunki mieszkaniowe i tak już niemożliwe, pogarszają się z dnia na dzień, a każdy niemal nowowzniesiony przez prywatne osoby budynek z reguły odnajmowany jest pod urzędy i instytucje, płacące dość wysokie czynsze.

Jeszcze o komunikacji autobusowej Wołyńskiej.

Pomimo zwracanych uwag, dotyczących bolączek komunikacji autobusowej w warunkach Wołyńskich, powołane czynniki nadzorcze nic ku lepszemu nie uczyniły. Jak dawniej autobusy są ponad normę przeładowane, odchodzą i przychodzą do punktów swych kursów o najrozmaitszych godzinach i stale widocznie dzięki rozległym normom uznanych taryf przewozowych, uprawiają zniżki cen w dni zawodów konkurencyjnych. Czem naprzykład tłómaczyć, że przejazd z Równego przez Dubno do Krzemieńca kosztuje 4+4=8 zł. wówczas gdy w daleko lepszych warunkach pod względem stanu drogi kurs z Łucka przez Dubno do Krzemieńca wynosi kwota 7+4=11 zł.; czyżby odcinek szosy z Łucka do Dubna posiadał wyłączność koncesyjną w wartości 7 zł. od 55 klm.? wówczas gdy kurs po najgorszym odcinku za jaki powszechnie uważany jest odcinek szosy Równe — Korzec około 70 klm. kosztuje tylko 10 zł.?

Pierwsza papiernia na Wołyniu.

W najbliższym czasie zostanie uruchomiona fabryka papieru w Mokwinie, pow. Kostopolskiego, własność hr. Ponińskich-Walewskich. Jest to jedyna papiernia na cały Wołyń.

W czasie wojny europejskiej urządzenia fabryczne częściowo były ewakuowane w głąb Rosji i po wojnie nie zostały zwrócone.

Zniszczone części maszyn oraz same budynki wymagały wielkich wkładów, lecz te trudności zdołano pokonać dzięki energji jednego ze współwłaścicieli hr. D. Walewskiego.

Produkcja roczna papierni będzie wynosiła około 5000 tonn bibułki papierowej i papieru. Zakład będzie poruszany siłą wodną rz. Słuczy przy pomocy 4-ch turbin typu „Francis", o łącznej sile 300 HP.

Należy podkreślić, że zakład posiada pierwszorzędne urządzenia jak co do maszyn roboczych, tak i urządzeń ściekowych, które pozwalają utylizować zużyte ścieki z domieszką wapna, jako nawóz sztuczny dla roli. Cały zakład oraz budynki gospodarcze majątku mają oświetlenie elektryczne. W fabryce znajdzie pracę około 150 robotników prócz administracji.

Wszystkie urządzenia i budynki fabryczne wykonana są solidnie.

Przy papierni został wybudowany młyn przemysłowy, który ma być wyposażony w najnowsze maszyny i urządzenia młyńskie, poruszane energją wodną przy pomocy tychże turbin.

Dla transportu produkcji tak papierni jak i młyna zamierzą się wykorzystać drogę wodną rz. Słuczy do Sarn za pomocą berlinek, z których odbywać się będzie przeładowanie na kolej, skutkiem czego uniknie się niedogodnego i kosztownego przewozu drogą gruntową i piaszczystą na przestrzeni 25 klm. z maj. Mokwina do st. kol. tejże nazwy.

Kursa hygjeny.

W dniu 15 listopada r. b. rozpocznie się w Państwowej Szkole Hygjeny w Warszawie kurs pięciotygodniowy dokształcenia sanitarnego dla inżynierów.

Na kurs ten przyjmowani będą kandydaci, którzy wykażą się posiadaniem dyplomu inżyniera wyższej szkoły technicznej krajowej lub zagranicznej. Kandydaci, nieposiadający tego dyplomu, mogą przesłuchać kurs, jednak bez prawa przystąpienia do egzaminu.

Opłata za kurs wynosi 75 zł. od osoby.

Słuchacze kursu będą mogli korzystać z mieszkania i całkowitego utrzymania (bursa „Amelin"), w szczególności z mieszkania będzie mogło korzystać koło 20 osób, koszt mieszkania oraz utrzymania wyniesie około 6,50 zł. dziennie.

Zapisy kandydatów przyjmuje sekretarjat Państwowej Szkoły Hygjeny (ul. Chocimska 24) do dnia 1 listopada r. b.

Nowe wydawnictwa techniczne.

Z prawdziwą radością witamy powstanie nowego czasopisma technicznego „Wiadomości Stowarzyszenia Techników Polskich w Wilnie" od września r. b. jako miesięcznika poświęconego sprawom nauki, techniki i przemysłu technicznego. Pod względem treści, kierunku ujęcia, a także szaty zewnętrznej przedstawia się poważnie i okazale.

* * *

Organ sekcji gospodarstwa domowego przy Instytucie Naukowej Organizacji zaczął wydawać dodatek do czasopisma „Przegląd Organizacji", obejmujący dział stosowania naukowych metod pracy do zarządu domem. „Organizacja gospodarstwa domowego" ukazywać się będzie raz na miesiąc w postaci bezpłatnego dodatku do „Przeglądu Organizacji" oraz w oddzielnych odbitkach, prenumerata których wynosi rocznie 6 zł. przy cenie pojedyńczego numeru 50 gr.

Adres: Instytut Naukowej Organizacji, Warszawa, ul. Krakowskie Przedmieście № 66.

PORADY TECHNICZNE.

Jak się czyści karter? *)

Natychmiast po ukończeniu jazdy należy spuścić ciepły jeszcze, a zatem dobrze zmieszany olej, który bardzo szybko spływa, co daje pewność, że wraz z olejem wypłyną z karteru nieczystości. Pod żadnym warunkiem nie należy przepłukiwać karteru naftą, ponieważ pozostałe w jego wgłębieniach resztki tejże rozcieńczyłyby świeży olej. Mogłyby one również oddzielić od ścian karteru pozostałości stanowiące nierozpuszczalne substancje, które, przedostawszy się do części smarowanych, mogłyby stać się powodem uszkodzenia maszyny.

Przeważnie wystarcza samo spuszczenie ciepłego oleju, w przeciwnym razie należy przepłukać karter świeżym olejem w ilości ca. 1 — 2 litrów. Olej ten po przefiltrowaniu będzie znów zdatny do użytku.

*) Przedruk dozwolony z podaniem źródła.

Vacuum Oil Company S. A.

Czechowice. Warszawa.

DZIAŁ INFORMACYJNY.

Wykłady przez Korespondencję Kursów Naukowej Organ. Pracy.

Po 3-letniej działalności kursów, Naukowej Org Pracy przy Tow. Org. Naukowej, które przesłuchało około 1000 słuchaczy — przeważnie miejscowych (łącznie z kilkuset słuchaczami kolejowymi wszystkich dyrekcyj) zostaje rozszerzona działalność kursów na całe Państwo. Próba zrobiona z kursem kalkulacji kosztów własnych wykazała, że mimo przyjazdu ok. 120 słuchaczy na 30-godzinny kurs wysłuchanie go okazało się dla słuchaczy za kosztowne i za ciężkie (za intensywne).

Postanowiono przeto zorganizować wykłady na sposób amerykański przez korespondencję. Wprowadza się jednak do nich pewnego rodzaju postępowe ulepszenie w ten sposób, że po wysłuchaniu danego kursu (tematu), a więc już po dokładnem zgłębieniu przedmiotu, słuchacze danego kursu będą sproszeni na zebranie dyskusyjne, w celu poznania się i odbycia jednej lub kilku konferncji seminarjów. W ten sposób ma się nadzieję tworzyć koła specjalistów, pogłębiających dalej dane zagadnienie.

Wykłady przez korespondencję obejmują następujące tematy:

Wykładów około

1. *Chronometraż* — inż. K. Kułakowski, Kierownik Kursów 12
2. *Psychotechnika* przemysłowa – dobór osobowy. ż. Pw. E. Porębski. 12
3. *Magazynierstwo:*
   3 a. *Gospodarka materjałowa i magazynowa.* Inż. Paw. Falkowski. . . . 14
   3 b. *Pakowanie i ekspedycja* fabryczna . . 6
4. *Robocizna:*
   4 a. *Formy płac* robotniczych. Inż. St. Guzicki. 6
   4 b. „ *kontroli pracy.* Inż. de Lühe. . 4
5. *Narzędziarstwa:*
   5 a *Termiczna obróbka stali i narzędzi i normalizacja stali.* Inż. J. Zubko. . . 8
   5 b. *Normalizacja narzędzi*—Inż. Jerzy Grodecki. 12
   5 c. *Narzędziownia.* Wyrób, przechowanie, konserw. obsługa. Inż. Wł. Dąbrowski. . 15
6. *Przyrządy ułatwiające obróbkę.* Podstawki, imadła, uchwyty, zaciski, szablony i t. p —Inż. Bol. Rybiewski. 8
7. *Biuro Techniczne* — jego organizacja pracy. Inż. E. Romanus. 10
8. *Biurowość:*
   8 a. *Organizacja pracy biurowej*—Inż. K. Kułakowski i Z. Rytel. 8
   8 b. *Mechanizacja pracy biurowej* — Inż. Wł. Kozłowski. 10
9. *Charakterystyki obrabiarek.* Inż. A. Stołągiewicz i St. Guzicki 15
10. *Kalkulacja czasu* oraz *analiza obróbki* Inż. Wł. Dąbrowski i J. Fabjanowski 15
11. *Opieka nad obrabiarkami* i urządzeniami oraz ich kontrola. Inż. G. Baurski 8
12. *Transport wewnętrzny* — organizacja administracyjno-techniczna. Inż. G. Łącki 12
13. *Biuro Rozdzielcze.* Inż. Z. Rytel i K. Kułakowski. Obciążenie pracą stanowisk roboczych, terminowość i kolejność pracy. 20
14. *Kalkulacja kosztów własnych* — Inż. K Kułakowski, z działem buchalteryjnym, oprac. przez Dyr. K. Czerwińskiego 30
15. *Organizacja sprzedaży* Inż. B. Skowroński . 20
16. *Majstrowstwo i Instruktorstwo oraz szkolnictwo fabryczne.* Wykład zbiorowy 100
17. *Zarys racjonalnego projektowania przedsiębiostw przemysłowych.* Inż. Dyr. St. Płużański. . . 50

Każdy wykład obejmuje 16 stron litografowanych, fomatu handlowego in 4-o łącznie z tablicami, rycinami etc.

Szczegółowe prospekta, treści każdego z tematów przesyłane są na żądanie za nadesłaniem 1 zł. markami pocztowemi (za każdy temat).

Opłata wynosi po *10 zł.* bezzwrotnego wpisowego na każdy z zamówionych tematów oddzielnie (kurs № 16-ty zł. 25-wpisowego) oraz zgóry po 2 zł za 16-o stronowy wykład w miarę zapotrzebowania, przyczem wpłacone 10 zł. uważane są jako regulacja ostatnich 5-iu wykładów.

Świadectwa wydaje Kierownictwo Kursów na żądanie Słuchacza po nadesłaniu własnoręcznej pracy egzaminacyjnej na zadany temat.

Zamawiać można wszystkie razem, kilka lub każdy przedmiot oddzielnie wprost pod adresem: *Sekretarjatu Kursów Tow. Org. Naukowej,* albo prez *Księgarnię Techniczną,* Czackiego 5, wreszcie przez Redakcję: *Czasopismo Księgowych w Polsce,* Warszawa, Marszałkowska 74, oraz Redakcję *„Mechanika“* Czackiego 3-5.

Redaktor odpowiedzialny: **Inż. Henryk Lange**
Wydawca: Wydział Wołyńskiego Stowarz. Techników

OGŁOSZENIE.

Magistrat m. Łucka Województwa Wołyńskiego, ogłasza nieograniczony przetarg na wykonanie pomiarów miasta Łucka, na obszarze około 320 ha powierzchni zabudowanej i 300 ha powierzchni niezabudowanej.

Pomiary muszą być wykonane według instrukcji pomiarowej Min. Rob. Publ., ogłoszonej w Monitorze Nr. 55 z roku 1920, oraz przepisów Min. Robót Public nych, obowiązujących przy pomiarach miast metodą trygonometryczną i poligonalną, oraz innych wskazówek już wydanych przez Min. Rob. Publ. Wykonana ma być tryangulacja terenu miasta. ustalenie punktów poligonalnych. zdjęcie szczegółów potrzebnych dla ustalenia praw własności i celów hipotecznych, warstwicowe w odstępach 1 metr i niwelacyjne zdjęcia terenu, wykonanie planów i rejestrów pomiarowych i wykazu właścicieli hipotecznych.

Ubiegający się o powyższą robotę muszą do godz. 12 dnia 2-go listopada 1927 r złożyć do Magistratu m. Łucka ofertę podając jednostronną cenę za 1 ha powierzchni zabudowanej i 1 ha powierzchni niezabudowanej.

Do oferty musi być załączony kwit złożenia wadjum w sumie 10% od podanej oferty, w Kasie Magistratu m. Łucka, w gotówce, lub w papierach wartościowych, zgodnie z przepisami wydanemi przez Ministerstwo Skarbu.

Oferta z kwitem na złożenie wadjum winna być umieszczona w zapieczętowanej kopercie z napisem: „Oferta na pomiary m. Łucka".

Termin otwarcia ofert dnia 2 listopada 1927 roku o godz. 13.

Do przetargu mogą stawać jedynie mierniczowie przysięgli.

Dnia 4 października 1927 r.
m. Łuck.

(—) **St. Czarkowski**
Prezydent m. Łucka.

OGŁOSZENIE.

WOŁYŃSKI URZĄD WOJEWÓDZKI (OKRĘGOWA DYREKCJA ROBÓT PUBLICZNYCH)

o g ł a s z a

KONKURS

na stanowisko Kierownika Oddziału Budowlanego względnie Architekty Rejonowego Okręgowej Dyrekcji Rob. Publ., pobory VI ewentualnie VII st. sł.

Na stanowisko Inspektora Drogowego w VI st. sł.

Na stanowisko Kierownika Państwowego Zarządu Drogowego w VII st. sł. przy jednoczesnem kierownictwie Zarządem Drogowym Sejmiku za dodatkowem wynagrodzeniem.

3-ch inżynierów na stanowiska referentów Oddziału Drogowego w VIII st. sł., z których 2-ch na referentów drogowych i jeden na referenta mostowego przyczem dla tych referentów w przyszłym roku budżetowym uposażenie może być podniesiona do VII st. sł.

Na stanowisko Inżyniera Oddziału Wodnego w VIII st. sł.

Na stanowisko Zastępcy Kierownika Państwowego Zarządu Drogowego, technika w VIII st. sł.

Zgłoszenia należy kierować do dnia 1 listopada 1927 r. włącznie do Urzędu Wojewódzkiego Wołyńskiego (Okręgowej Dyrekcji Robót Publicznych) Łuck, Jagiellońska 22, załączając uwierzytelnione odpisy metryki urodzenia, świadectwa obywatelstwa polskiego, dyplomu o ukończeniu wyższych studjów technicznych) na stanowisko technika świadectwa o ukończeniu średniej szkoły technicznej świadectwo o fachowej praktyce, oraz własnoręcznie napisany życiorys (curriculum vitea).

Wołyński Urząd Wojewódzki
Okręgowa Dyrekcja Robót Publicznych.

3288—1—2